



# SUOMI - FINLAND (FI)

## PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

### (12) PATENTTIJULKAISU PATENTSKRIFT

(10) FI 108738 B

(45) Patentti myönnetty - Patent beviljats

15.03.2002

(51) Kv.lk.7 - Int.kl.7

D21F 7/00, D21G 9/00

(21) Patentihakemus - Patentansökning

990174

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag

01.02.1999

(24) Aikupäivä - Löpdag

01.02.1999

(41) Tulut julkiseksi - Blivit offentlig

02.08.2000

(73) Haltija - Innehavare

1 -Metso Paper, Inc., Fabianinkatu 9 A, 00130 Helsinki, SUOMI - FINLAND, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1 -Kytönen, Pauli, Kuikantie 3, 04320 Tuusula, SUOMI - FINLAND, (FI)  
2 -Kolvikunnas, Pekka, Kauhavankuja 5, 04430 Järvenpää, SUOMI - FINLAND, (FI)  
3 -Lipponen, Juha, Runotilijantie 5 A 3, 40270 Palokka, SUOMI - FINLAND, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Kespat Oy  
PL 601, 40101 Jyväskylä

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Menetelmä päänvientinauhan katkaisemiseksi ja vastaava katkaisulaite  
Förfarande för kapning av spetsdragningsband och motsvarande kapanordning

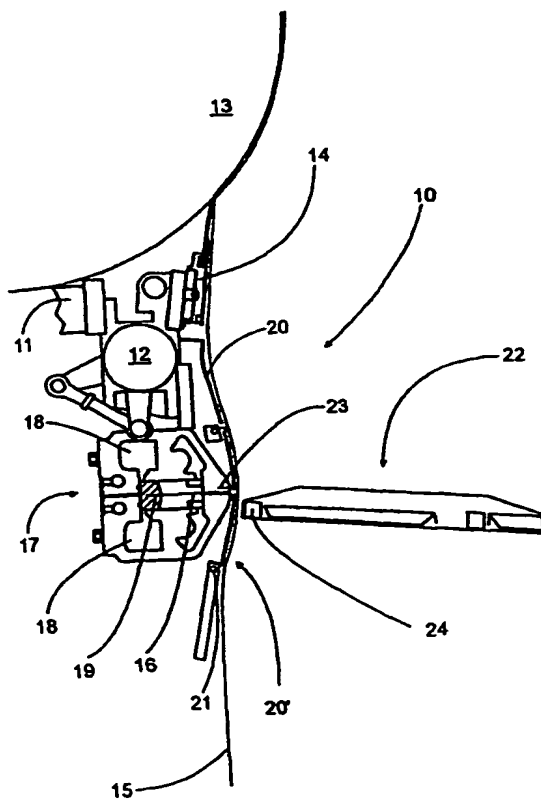
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

FI C 83402 (B26D 1/30), FI C 74315 (D21F 7/00), FI C 96880 (D21F 7/00), FI C 80921 (D21F 7/00), FI C 82101 (D21F 7/00),  
FI C 84508 (D21F 7/00)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksintö koskee menetelmää päänvientinauhan katkaisemiseksi, jossa menetelmässä irroteetaan päänvientinauha (15) telalta (13) ja kiristetään se katkaisua varten. Päänvientinauha (15) katkaistaan terällä (16) ja katkaistu päänvientinauha (15) ohjataan haluttuun suuntaan. Keksinnön mukaan ennen katkaisua oleellisesti terän (16) kohdalle asetetaan seuraava päänvientiväline (22). Päänvientinauha (15) katkaistaan terällä (16) koko päänvientinauhan (15) leveydeltä. Samalla katkaistu päänvientinauha (15) ohjataan yksinkertaisena terältä (16) sanotulle päänvientivälineelle (22).

Uppfinningen avser ett förfarande för avkapning av spetsdragningsbandet, enligt vilket förfarande spetsdragningsbandet (15) lossas från valsen (13) och åtstramas för avkapning. Spetsdragningsbandet (15) kapas med bladet (16) och det avkapade spetsdragningsbandet (15) styrs i önskad riktning. Enligt uppfinningen placeras före avkapandet väsentligt nästa spetsdragningsanordning (22) invid bladet (16). Spetsdragningsbandet (15) kapas med bladet (16) utefter hela spetsdragningsbandets (15) bredd. Samtidigt styrs det kapade spetsdragningsbandet (15) enkelt från bladet (16) till de nämnda spetsdragningsanordningarna (22).



**MENETELMÄ PÄÄNVIENTINAUHAN KATKAISEMISEKSI JA VASTAAVA KATKAISULAITE**

- Keksinnön kohteena on menetelmä päänvientinauhan katkaisemiseksi, jossa menetelmässä
- irrotetaan päänvientinauha telalta,
  - ohjataan päänvientinauha katkaisulaitetta vasten,
  - kiristetään päänvientinauha katkaisua varten,
  - katkaistaan päänvientinauha yhdellä katkaisulaitteen terän työliikkeellä ja
  - ohjataan katkaistu päänvientinauha eteenpäin katkaisulaitteelta haluttuun suuntaan. Keksintö koskee myös vastaavaa katkaisulaitetta.
- 15 Tietyissä kohdissa radan siirto paperikoneen osalta toiselle aloitetaan kapealla päänvientinauhalla. Päänvientinauha leikataan täysleveän paperiradan reunasta ja sen leveys on yleensä alle 500 mm. Päänviennin jälkeen päänvientinauhan kulkiessa oikeaa reittiä levennetään päänvientinauha lopulta koko radan
- 20 levyiseksi.
- Tavallisesti päänvientinauha katkaistaan ennen varsinaisen päänviennin aloitusta. Tunnetuissa laitteissa sekä päänvientinauhan katkaisuun että sen ohjaamiseen käytetään erilaisia
- 25 ilmasuihkuja. Suomalaisessa patentissa numero 82101 esitetään katkaisulaite, jossa on lisäksi terä päänvientinauhan katkaisua varten. Kyseisen patentin mukaisessa katkaisulaitteessa käytetään kahta ilmapuhallusta, joilla päänvientinauhaa ohjataan haluttuun suuntaan. Ohuimmilla paperilaaduilla päänvientinauha katkeaa jo toisen ilmapuhalluksen vaikutuksesta. Paksuimpia
- 30 paperilaatuja varten laitteessa on lisäksi puhallusputkien väliin sovitettu terä, joka pyörähtäessään viiltää päänvientinauhan poikki.
- 35 Ilmapuhalluksella katkaistaessa päänvientinauhan katkaisukohta ja -aika ovat epämääräiset. Lisäksi katkaisupinnasta tulee epätasainen, mikä vaikeuttaa päänvientinauhan ohjailua. Repalei-

- nen pää saattaa myös aiheuttaa päänvientinauhan tahattoman katkeamisen tai ruttaantumisen myöhemmässä vaiheessa. Edellä mainitun patentin laitetta sovellettaessa päänvientinauhaan muodostuu myös laskos, joka ei välttämättä ehdi oieta. Tällöin
- 5 päänvientinauha voi taittua kaksin kerroin, jolloin taitekohdan jälkeinen häntä vaikeuttaa huomattavasti päänvientiä. Pyörähtävä terä lisäksi aikaansaa päänvientinauhaan sivuttaisen liikkeen, mikä edelleen vaikeuttaa pään ohjausta. Vaikka päänvientinauha onkin suhteellisen kapea, se ehtii kuitenkin edetä leikkauksen
- 10 aikana. Tällöin leikkauspinnasta tulee vino. Tämä ongelma ilmenee erityisesti nykyaikaisissa nopeissa koneissa. Tyypillisesti päänvientinauhan nopeus päänviennessä on 20 - 30 m/s, joissain tapauksissa jopa 33 - 38 m/s. Samalla katkaisulaitteen ilmapuhallusten voimakkuuksien säätäminen on vaikeaa, joten
- 15 päänvientinauhan katkeaminen ja jopa itse päänviennin onnistuminen on epävarmaa. Tämä lisää radanviennin kokonaisaikaa ja lisää hukkaan menevän paperin määrää. Kuvattu katkaisulaite vaatii myös runsaasti asennustilaa.
- 20 Keksinnön tarkoituksena on aikaansaada päänvientinauhan katkaisemiseksi menetelmä, jolla vältetään häntien ja muiden laskosten syntyminen päänvientinauhaan, ja joka on aikaisempaa yksinkertaisempi ja varmempi. Keksinnön tarkoituksena on myös aikaansaada päänvientinauhan katkaisulaite, joka on nopea,
- 25 tarkka ja varmatoiminen sekä soveltuu kaikille paperilaaduille. Tämän keksinnön tunnusomaiset piirteet ilmenevät oheisista patenttivaatimuksista.
- 30 Keksinnön mukaisessa menetelmässä katkaisulaitteen terällä ohjataan päänvientinauhaa sen katkaisemisen ohella. Lisäksi terä on sovitettu katkaisemaan päänvientinauha kerralla koko leveydeltä, jolloin katkaisu on nopea ja leikatusta päästä muodostuu tasainen. Katkaisulaitteelta pää ohjataan välittömästi seuraavalle päänvientilaitteelle. Tällöin ohjattava päänvientinauha säilyy aina yksinkertaisena eikä haitallisia taitoksia
- 35 tai häntiä synny. Lisäksi katkaisun aikana päänvientinauha on

koko ajan hallinnassa, joten päänvienti epäonnistuu harvoin. Päänviennissä ja päänvientinauhan katkaisussa on myös selkeät vaiheet, mikä lisää onnistumisen todennäköisyyttä. Lisäksi katkaisulaite vaatii vähän asennustilaa ja se sisältää vähän  
5 liikkuvia osia.

Keksintöä kuvataan seuraavassa yksityiskohtaisesti viittaamalla oheisiin erästä keksinnön sovellusta kuvaaviin piirroksiin, joissa

10

- Kuva 1 esittää sivulta katsottuna keksinnön mukaisen katkaisulaitteen sovitettuna telan yhteyteen,  
Kuva 2 esittää kuvan 1 katkaisulaitteen toiminta-asennossa,  
15 Kuva 3a esittää yhden keksinnön mukaisessa katkaisulaitteessa käytettävän terävaihtoehdon,  
Kuva 3b esittää osasuurennoksen kuvan 3a terästä,  
Kuvat 4 - 7 esittävät keksinnön mukaisen katkaisulaitteen toimintaperiaatteen vaiheittain.

20

Kuvassa 1 esitetään keksinnön mukainen katkaisulaite 10 käännettyinä lepoasentoonsa. Katkaisulaite 10 on kiinnitetty paperikoneen runkorakenteeseen 11 ja se on toimilaitteella käännettävissä kannatusakselin 12 suhteen. Tarvittaessa koko katkaisulaite  
25 voidaan siirtää pois telan 13 läheisyydestä (ei esitetty). Katkaisulaitteeseen 10 kuuluu myös kiinteästi kaavin 14, jolla päänvientinauha irrotetaan telalta 13. Kaavin 14 on tässä letkukuormitteinen ja se kääntyy katkaisulaitteen 10 mukana esitetyllä tavalla. Tämän ansiosta katkaisulaitteen rakenne on  
30 hyvin yksinkertainen ja toiminta-asentoon saattaminen tapahtuu yhdellä toimilaitteella. Lisäksi katkaisulaite vaatii vähän asennus- ja toimintatilaa.

35

Esimerkissä katkaisuterää 16 liikuttava toimielin 17 vastaa periaatteeltaan suomalaisessa patenttihakemuksessa numero 972329 esitettyä laitetta. Tässä toimielin 17 on paineilmakäyttöinen,

mutta myös muunlaiset ratkaisut ovat mahdollisia. Muita voimanlähteitä ovat muun muassa jousi, kaasu- ja ruutipanos ja erillinen kaasupatruuna. Paineilma on kuitenkin edullinen vaihtoehto, koska sitä on helposti saatavissa, se ei likaa ja sen säätäminen on helppoa. Ennen katkaisua paineilmakammiot 18 ladataan männän 19 ollessa taka-asennossa. Katkaisuhetkellä kammioista 18 vapautuva paine painaa männän 19 ja siihen kiinnitetyn terän 16 liikkeelle. Terän 16 työliike on lyhyt, mutta erittäin nopea. Ennen seuraavaa katkaisua kammiot 18 ladataan uudelleen.

10 Katkaisulaitteeseen 10 kuuluu myös kiinteä puhalluslevy 20, jolla päänvientinauha 15 ohjataan katkaisulaitetta 10 vasten. Puhalluslevyllä 20 myös kiristetään päänvientinauha 15 katkaisua varten. Myöhemmin selityksessä päänvientinauhaa kutsutaan  
15 yksinkertaisemmin nauhaksi. Sovellusesimerkissä puhalluslevy 20 on kaksiosainen. Näiden puhalluslevyjen 20 osien välistä terä 16 on sovitettu katkaisemaan nauha 15 (kuva 2). Lisäksi terän 16 jälkeinen puhalluslevyn 20 osa 20' on tuettu nivelellä 21 sanotun osan 20' kääntämiseksi lepoasennosta toiminta-asentoon.  
20 Jälkimmäisen osan 20' tuentaa katkaisulaitteeseen 10 ei ole kuvattu.

Kuvassa 2 esitetään keksinnön mukainen katkaisulaite 10 toiminta-asennossaan. Tässä nauha 15 on saatettu katkaisulaitetta 10 vasten ja kiristetty puhalluslevyn 20 avulla. Muita  
25 kiristyskeinoja ovat muun muassa apunippi, pulpperin imu tai reunanauhaimuri. Lisäksi kiristykseen soveltuu niin sanottu tailbelt-tukikudos, johon nauha voidaan tartuttaa esimerkiksi alipaineen avulla. Myös pulpperiin johdettavaa nauhaa voidaan  
30 kastella vesisuihkulla, jolloin kostuneen nauhan paino kiristää nauhaa. Ennen katkaisua nauhaa 15 ajetaan alas pulpperiin. Katkaisulaitteeseen 10 kuuluu keksinnön mukaan lisäksi ohjauslevy 22, joka on asetettu oleellisesti terän 16 kohdalle välin  
päähän nauhasta 15. Ohjauslevy 22 on lisäksi asetettu halutun  
35 päänvientisuunnan mukaisesti. Tässä ohjauslevy 22 on nauhan 15 kulkusuunnassa hiukan terän 16 jälkeen. Myös ohjauslevy 22 on

tuettu nivelellä kääntyvästi siten, että toiminta-asennossaan ohjauslevyn 22 alkupää on lähinnä katkaisulaitetta 10 kuvan 2 osoittamalla tavalla. Tällöin katkaisutilanteessa terä 16 aikaansaa nauhan 15 pään 15' kääntymisen lähellä olevalle ohjauslevylle 22. Kääntyvän ohjauslevyn 22 sijasta voidaan käyttää myös lineaarisesti tai muuten liikkuvaa ohjauslevyä. Yleisesti kuitenkin toiminta-asennossaan ohjauslevyn alkupään etäisyys katkaisulaitteesta on 20 - 100 mm, edullisemmin 45 - 75 mm.

10

Tunnetusta poiketen katkaisulaite 10 on järjestetty nauhan 15 vastakkaiselle puolelle ohjauslevyä 22. Tällöin nauha 15 kulkee esteettä ja sulavasti ennen katkaisua katkaisulaitteen 10 ja ohjauslevyn 22 alkupään välistä. Tämän lisäksi terän 16 liikera-  
15 ta työliikkeessä on sovitettu oleellisesti nauhan 15 halutun vientisuunnan mukaiseksi. Tällöin terän 16 työliike edesauttaa päänvientin onnistumista.

20

Päänvientin varmistamiseksi voidaan katkaisulaitteeseen 10 ennen terää 16 sovittaa apupuhallus 23, joka on oleellisesti ohjauslevyn 22 suuntainen. Apupuhalluksella 23 aikaansaadaan sama vaikutus nauhaan 15 kuin terän 16 iskulla. Myös ohjauslevyssä 22 on ilmasuuttimet 24, jolloin katkaistu nauhan 15 pää 15' etenee ohjauslevyn 22 pinnalla aivan kuten puhalluslevyllä. Itseasiassa  
25 ohjauslevy onkin eräänlainen puhalluslevy. Ohjauslevyä 22 seuraava sopiva määrä tavanomaisia päänvientivälineitä.

30

Kuvassa 3a esitetään päältä katsottuna eräs edullinen terämalli käytettäväksi keksinnön mukaisessa katkaisulaitteessa. Osasuuren-  
30 rennos terästä 16 esitetään kuvassa 3b. Terän 16 piikkimäiset kärjet 25 tekevät ohueen nauhaan pienet reiät, joita myöten nauha katkeaa lähes itsestään. Paksuimmilla paperilaaduilla viistot ja terävät osat 26 ehtivät leikata nauhaa. Terä ei tule esiin kovinkaan paljoa, yleisesti 10 - 30 mm. Tästä huolimatta  
35 nauhan katkeaminen on varmaa ottaen huomioon nauhan paksuuden ja sen kireän sijainnin katkaisulaitetta vasten.

Kuvissa 4 - 7 esitetään keksinnön mukaisen katkaisulaitteen toimintaperiaate vaiheittain. Nauhaa on kuvattu pistekatkovivalla. Isot nuolet kuvaavat nauhan liikesuuntaa ja pienet nuolet puhalluksia. Kuvan 4 vaiheessa katkaisulaite on toiminta-asennossa ja nauhaa ajetaan alas pulpperiin. Nauha voi alussa lepattaa hiukan, mutta katkaisulaitteessa ei ole mitään ulokkeita, joihin nauha voisi takertua. Ennen katkaisua katkaisulaitteen vastakkaiselle puolelle nauhaa ja oleellisesti terän kohdalle asetetaan seuraava päänvientiväline, tässä tapauksessa ohjauslevy 22. Ohjauslevy 22 asetetaan lisäksi oleellisesti poikittaissuuntaisesti nauhaan nähden, koska tavallisesti nauha poikkeutetaan huomattavasti katkaisun yhteydessä, yleensä noin 90°. Poikkeutuskulma voi olla joku muukin laajoissa rajoissa, kunhan nauha poikkeaa oleellisesti. Ohjauslevyn 22 kääntämisen yhteydessä nauha ajetaan puhalluslevyn 20 avulla katkaisulaitetta vasten ja samalla nauha kiristetään. Kuvassa 5 esitetään tilanne ennen katkaisua.

Kiristetty nauha katkaistaan kuvan 6 mukaisesti nopealla terän 16 sykäyksellä kerralla koko nauhan leveydeltä. Edullisesti nauhan katkaisun jälkeen terä 16 jätetään työliikkeensä loppuun ohjausulokkeeksi nauhan katkaistun pää 15' ohjaamiseksi ohjauslevylle 22. Tällöin katkaisun yhteydessä samalla nauhan katkaistua pää 15' ohjataan yksinkertaisena terältä ohjauslevylle 22. Päänviennin varmistamiseksi terän 16 työliikkeen jälkeen käytetään katkaisulaitteesta haluttuun suuntaan kohdistettua apupuhallusta 23. Kuvassa 7 katkaistun nauhan 15 pää 15' johdetaan eteenpäin ohjauslevyyn 22 sovitetulla puhalluksella, joka aikaansaadaan sopivalla suuttimella 24.

Keksinnön mukainen katkaisulaite on tarkka ja nopea. Tällöin nauha saadaan katkaistuksi oikeasta kohdasta oikealla hetkellä. Lisäksi katkaisutulos on tasainen, mikä parantaa nauhan ohjausta. Katkaisulaite sisältää vähän komponentteja ja niiden ohjaus ja säätäminen on yksinkertaista. Tällöin katkaisulaite on automatisoitavissa helposti. Sen lisäksi, että katkaisulaite



soveltuu kaikille paperilaaduille, se soveltuu käytettäväksi eri paikoissa pienen ja yksinkertaisen rakenteensa ansiosta. Myös katkaisukohta ja -aika ovat aina samat paperilaadusta riippumatta. Lisäksi katkaisulaite on turvallinen, koska terä työntyy esiin vain vähän matkaa eikä sen vastassa ole muita rakenteita. Turvallisuutta lisää myös terän työliike kahden levyn välisestä raosta.

**PATENTTIVAATIMUKSET**

1. Menetelmä päänvientinauhan katkaisemiseksi, jossa menetelmässä

- 5 - irrotetaan päänvientinauha (15) telalta (13),  
- ohjataan päänvientinauha (15) katkaisulaitetta (10) vasten,  
- kiristetään päänvientinauha (15) katkaisua varten,  
- katkaistaan päänvientinauha (15) yhdellä katkaisulaitteen (10) terän (16) työliikkeellä ilman vastaterää ja  
10 - ohjataan katkaistu päänvientinauha (15) eteenpäin katkaisulaitteelta (10) haluttuun suuntaan seuraavalle päänvientivälineelle (22),

tunnettu siitä, että

- 15 - katkaisulaite (10) sijoitetaan sanotun seuraavan päänvientivälineen (22) vastakkaiselle puolelle päänvientinauhaa (15),  
- päänvientinauha (15) kiristetään katkaisulaitteeseen (10) järjestettyä ohjauspintaa (20) vasten, jossa ohjauspinnassa (20) on päänvientinauhan kulkusuunnassa päättyvä reuna (27),  
- sovitetaan terä (16) sanotussa kulkusuunnassa välittömästi  
20 reunan (27) jälkeen,  
- ennen katkaisua siirretään sanottu seuraava päänvientiväline (22) oleellisesti terän (16) kohdalle sekä oleellisesti poikittaissuuntaiseksi päänvientinauhaan (15) nähden,  
- päänvientinauha (15) katkaistaan nopealla terän (16) sykäyksellä kerralla koko päänvientinauhan (15) leveydeltä, jolloin  
25 samalla päänvientinauhan (15) katkaistu pää (15') ohjataan terältä (16) sanotulle päänvientivälineelle (22).

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä,  
30 että päänvientinauhan (15) katkaisun jälkeen terä (16) jätetään työliikkeensä loppuun ohjauslokkeeksi päänvientinauhan (15) katkaistun pään (15') ohjaamiseksi päänvientivälineelle (22).

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen menetelmä, tunnettu  
35 siitä, että terän (16) työliikkeen jälkeen käytetään kat-

kaisulaitteesta (10) haluttuun suuntaan kohdistettua puhallusta (23).

4. Päänvientinauhan katkaisulaite, joka on tarkoitettu pään-  
5 vientinauhan (15) katkaisemiseksi ja edelleen katkaistun pään-  
vientinauhan (15) ohjaamiseksi haluttuun suuntaan, ja johon  
katkaisulaitteeseen (10) kuuluu
- elimet (14) päänvientinauhan (15) irrottamiseksi telalta  
(13),
  - 10 - ensimmäiset päänvientivälineet (20, 20') päänvientinauhan  
(15) ohjaamiseksi katkaisulaitetta (10) vasten ja päänvien-  
tinauhan (15) kiristämiseksi katkaisua varten,
  - toimilaitteeseen (17) liitetty terä (16) päänvientinauhan (15)  
katkaisemiseksi yhdellä terän (16) työliikkeellä ilman vasta-  
15 terää ja
  - toiset päänvientivälineet katkaistun päänvientinauhan (15)  
ohjaamiseksi eteenpäin katkaisulaitteelta (10) haluttuun  
suuntaan,
- tunnettu siitä, että
- 20 - toisiin päänvientivälineisiin kuuluu ohjauslevy (22), jonka  
vastakkaiselle puolelle päänvientinauhaa (15) katkaisulaite  
(10) on järjestetty,
  - ohjauslevy (22) on sovitettu siirrettäväksi oleellisesti  
terän (16) kohdalle välin päähän päänvientinauhasta (15),  
25 jolloin päänvientinauha (15) on sovitettu kulkemaan ennen  
katkaisua katkaisulaitteen (10) ja ohjauslevyn (22) alkupään  
välistä,
  - sanotut ensimmäiset päänvientivälineet (20, 20') on järjes-  
tetty ohjauspinnaksi, jota vasten päänvientinauha (15) on  
30 sovitettu kiristettäväksi katkaisua varten,
  - ohjauspintaan on järjestetty päänvientinauhan (15) kulkusuun-  
nassa päättyvä reuna (27), jonka jälkeen on välittömästi  
asetettu terä (16) ja
  - sykäyksenomaisesti toimimaan järjestetyn terän (16) liikerata  
35 työliikkeessä on sovitettu oleellisesti päänvientinauhan (15)  
halutun suunnan mukaiseksi.

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen katkaisulaite, tunnettu siitä, että ennen terää (16) on sovitettu apupuhallus (23), joka on oleellisesti ohjauslevyn (22) suuntainen.

5 6. Jonkin patenttivaatimuksen 4 tai 5 mukainen katkaisulaite, tunnettu siitä, että ohjauslevy (22) on tuettu nivelellä kääntyvästi siten, että toiminta-asennossaan ohjauslevyn (22) alkupää on lähinnä katkaisulaitetta (10).

10 7. Patenttivaatimuksen 4 - 6 mukainen katkaisulaite, tunnettu siitä, että toiminta-asennossaan ohjauslevyn (22) alkupään etäisyys katkaisulaitteesta (10) on 20 - 100 mm, edullisemmin 45 - 75 mm.

15 8. Jonkin patenttivaatimuksen 4 - 7 mukainen katkaisulaite, tunnettu siitä, että elimet (14) päänvientinauhan (15) irrottamiseksi telalta (13) ja katkaisulaite (10) on järjestetty yhdeksi kokonaisuudeksi, joka on sovitettu kannatusakselin (12) suhteen kääntyväksi.

20

9. Jonkin patenttivaatimuksen 4 - 8 mukainen katkaisulaite, tunnettu siitä, että ensimmäisiin päänvientivälineisiin kuuluu kaksiosainen puhalluslevy (20), jonka osien välistä terä (16) on sovitettu katkaisemaan päänvientinauha (15).

25

10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen katkaisulaite, tunnettu siitä, että terän (16) jälkeinen puhalluslevyn (20) osa (20') on tuettu nivelellä (21) sanotun osan (20') kääntämiseksi lepoasennosta toiminta-asentoon.

**PATENTKRAV**

1. Förfarande för avkapning av spetsdragningsbandet, enligt vilket förfarande

- 5 - spetsdragningsbandet (15) lossas från valsen (13),
- spetsdragningsbandet (15) styrs mot avkapningsanordningen (10),
- spetsdragningsbandet (15) åtstramas för avkapningen,
- spetsdragningsbandet (15) avkapas med en arbetsrörelse av
- 10 avkapningsanordningens (10) blad (16) utan motbett och
- det avkapade spetsdragningsbandet (15) styrs framåt från avkapningsanordningen (10) i önskad riktning till följande spetsdragningsanordning (22),

kännetecknat av att

- 15 - avkapningsanordningen (10) placeras på den nämnda följande spetsdragningsanordningens (22) motsatta sida av spetsdragningsbandet (15),
- spetsdragningsbandet (15) åtstramas mot en till avkapningsanordningen (10) anordnad styryta (20), i vars styryta (20) det
- 20 finns en kant (27) som slutar i spetsdragningsbandets rörelseriktning,
- bladet (16) anpassas i den nämnda rörelseriktningen direkt efter kanten (27),
- före avkapningen förflyttas den nämnda följande spetsdragningsanordningen (22) väsentligt mitt för bladets (16)
- 25 position samt väsentligt i tvärställd riktning sett från spetsdragningsbandet (15),
- spetsdragningsbandet (15) avkapas med ett snabbt slag av bladet (16) på en gång över hela spetsdragningsbandets (15)
- 30 bredd, varvid samtidigt den avkapade änden (15') av spetsdragningsbandet (15) styrs från bladet (16) till den nämnda spetsdragningsanordningen (22).

2. Förfarande enligt patentkrav 1, kännetecknat av att bladet (16) efter avkapningen av spetsdragningsbandet (15) lämnas i

35 ändläget av sin arbetsrörelse som en styrtstickare för styrning

av den avkapade änden (15') av spetsdragningsbandet (15) till spetsdragningsanordningen (22).

3. Förfarande enligt patentkrav 1 eller 2, kännetecknat av att det efter bladets (16) arbetsrörelse används en blåsning (23) från avkapningsanordningen (10) i önskad riktning.

4. Avkapningsanordning för spetsdragningsbandet, vilken är avsedd för avkapning av spetsdragningsbandet (15) och vidare styrning av det avkapade spetsdragningsbandet (15) i önskad riktning, och vilken avkapningsanordning (10) innefattar

- organ (14) för lossande av spetsdragningsbandet (15) från valsens (13),
- första spetsdragningsanordningar (20, 20') för styrning av spetsdragningsbandet (15) mot avkapningsanordningen (10) och spetsdragningsbandets (15) åtstramning för avkapningen,
- ett till ställdonet (17) knutet blad (16) för avkapning av spetsdragningsbandet (15) med en arbetsrörelse av bladet (16) utan motbett och
- andra spetsdragningsanordningar för styrning av det avkapade spetsdragningsbandet (15) framåt från avkapningsanordningen (10) i önskad riktning,

kännetecknad av att

- de andra spetsdragningsanordningarna innefattar en styrskiva (22) på vars motsatta sida om spetsdragningsbandet (15) avkapningsanordningen (10) har anordnats,
- styrskivan (22) har anordnats att vara flyttbar väsentligt mitt för bladet (16) med ett mellanrum till spetsdragningsbandet (15), varvid spetsdragningsbandet (15) är anordnat att löpa före avkapningen mellan avkapningsanordningen (10) och styrskivans (22) framända,
- de nämnda första spetsdragningsanordningarna (20, 20') har ordnats till en styryta, mot vilken spetsdragningsbandet (15) är anordnat att åtstramas för avkapningen,

- det på styrytan har anordnats en kant (27) som slutar i spetsdragningsbandets (15) rörelseriktning, omedelbart efter vilken bladet (16) har monterats och
- rörelsebanan hos bladet (16) som anordnats att verka slagvis har i sin arbetsrörelse anordnats att väsentligt löpa i spetsdragningsbandets (15) önskade riktning.

5  
10 5. Avkapningsanordning enligt patentkrav 4, kännetecknad av att det före bladet (16) har anordnats en hjälpblåsning (23) vilken väsentligt går i styrsnivans (22) riktning.

15 6. Avkapningsanordning enligt något av patentkraven 4 eller 5, kännetecknad av att styrsnivans (22) stöds vridbart med led, så att styrsnivans (22) framända i sin verksamma position ligger nära avkapningsanordningen (10).

20 7. Avkapningsanordning enligt patentkrav 4 - 6, kännetecknad av att avståndet från styrsnivans (22) framända i sin verksamma position till avkapningsanordningen (10) är 20 - 100 mm, förmånligast 45 - 75 mm.

25 8. Avkapningsanordning enligt något av patentkraven 4 - 7, kännetecknad av att organen (14) för lossande av spetsdragningsbandet (15) från valsens (13) och avkapningsanordningen (10) har anordnats till en helhet, vilken är anpassad att vara vridbar i förhållande till bäraxeln (12).

30 9. Avkapningsanordning enligt något av patentkraven 4 - 8, kännetecknad av att de första spetsdragningsanordningarna innefattar en tvådelad blåsskiva (20), mellan vars delar bladet (16) har anpassats att kapa av spetsdragningsbandet (15).

35 10. Avkapningsanordning enligt patentkrav 9, kännetecknad av att blåsskivans (20) del (20') efter bladet (16), stöds med leden (21) så att den nämnda delen (20) kan vridas från viloläge till verksam position.

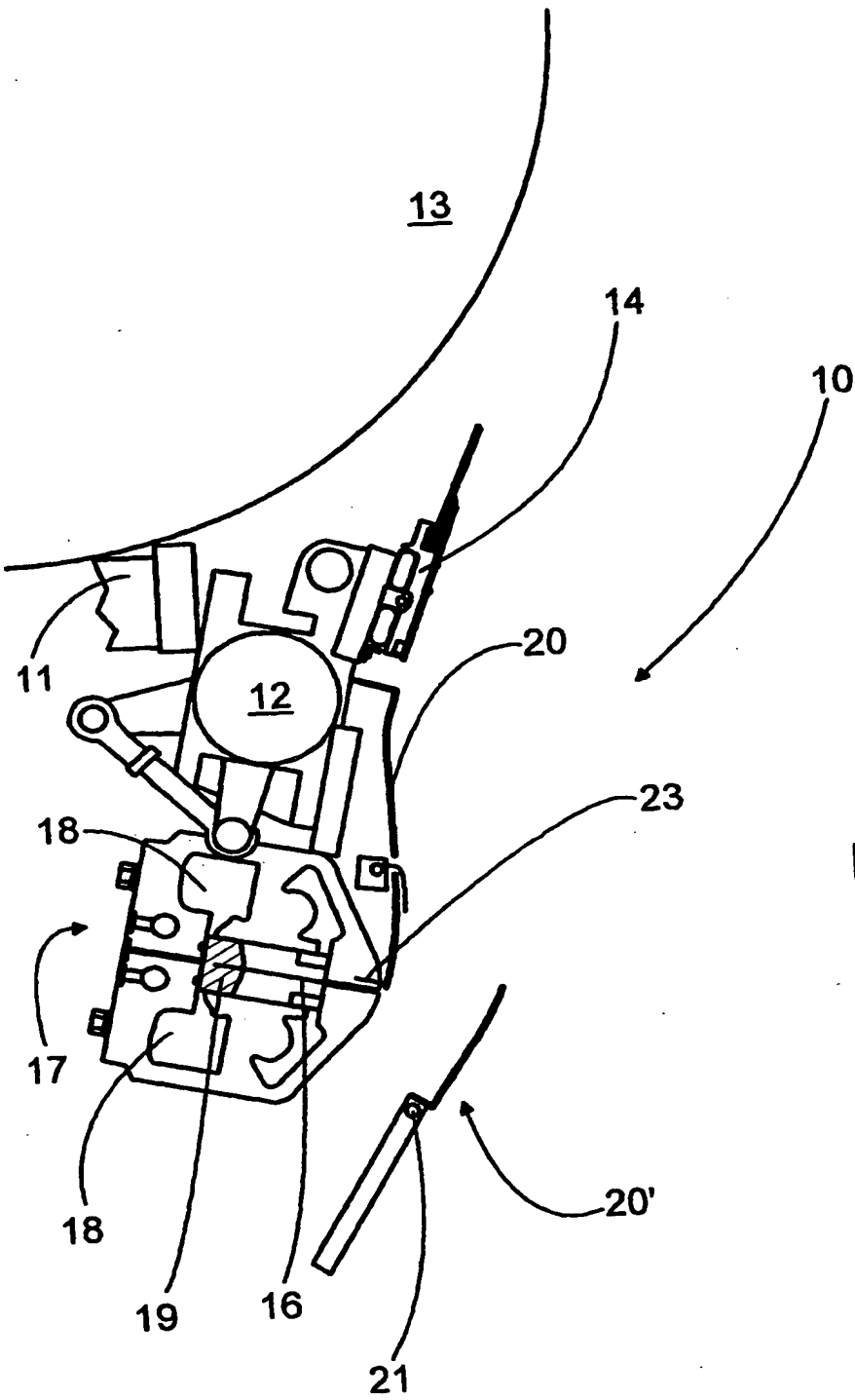
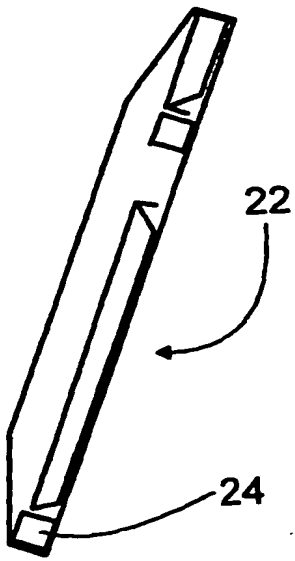


Fig. 1





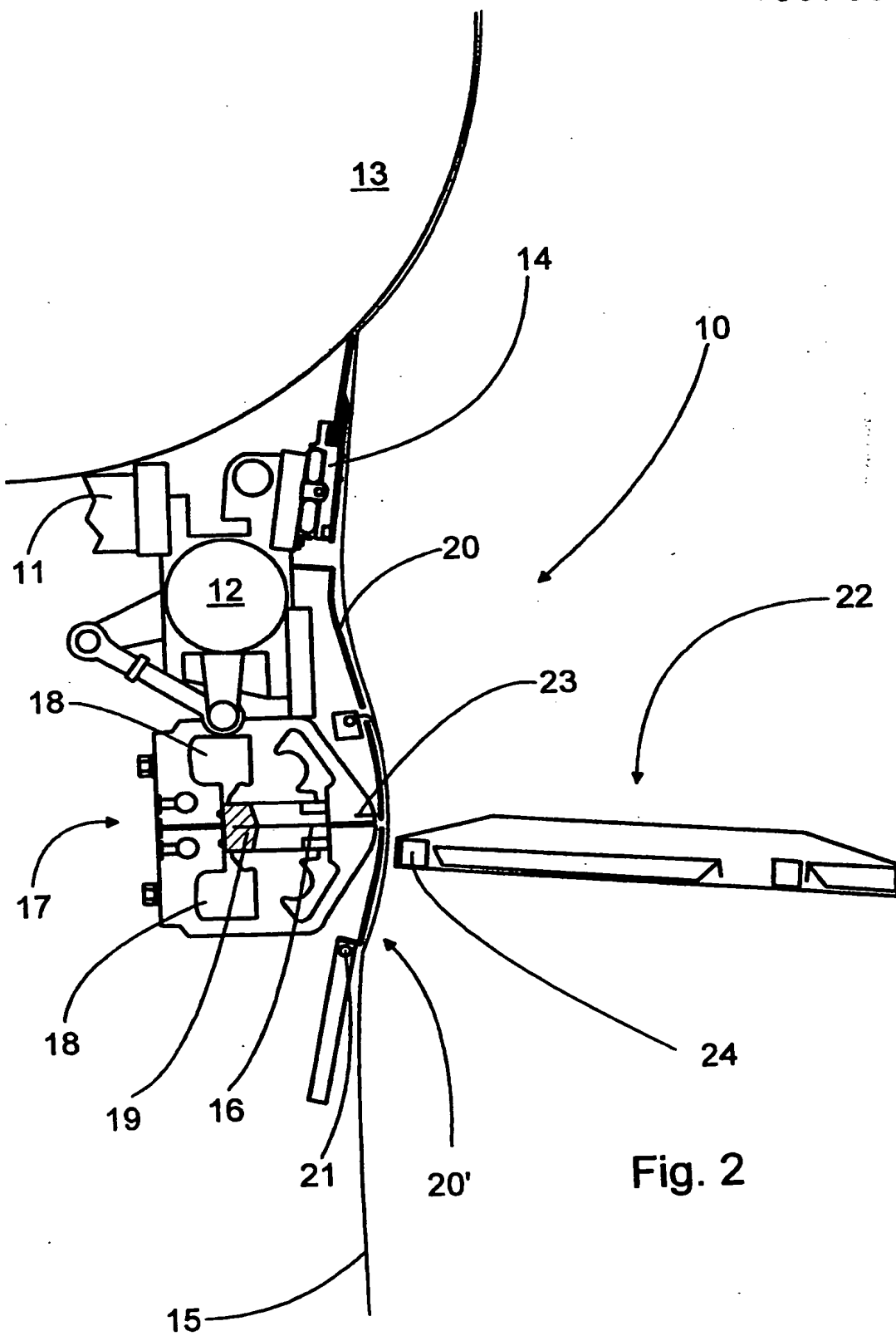


Fig. 2

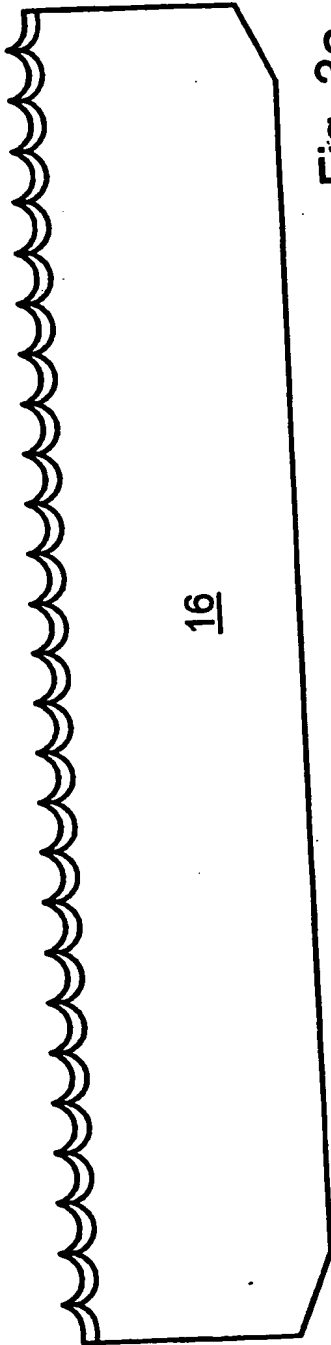


Fig. 3a

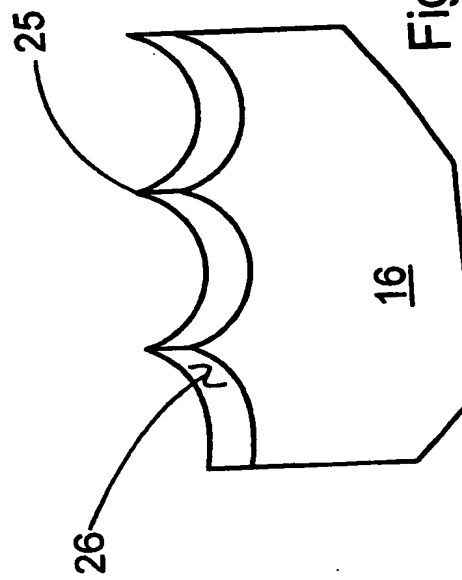


Fig. 3b

108738

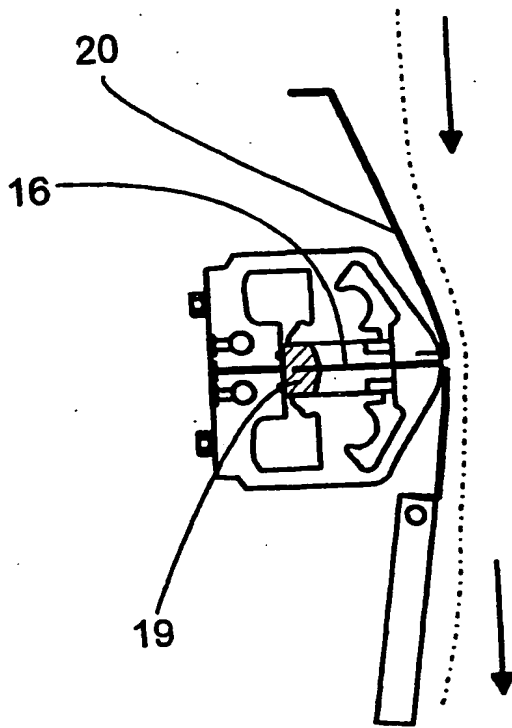


Fig. 4

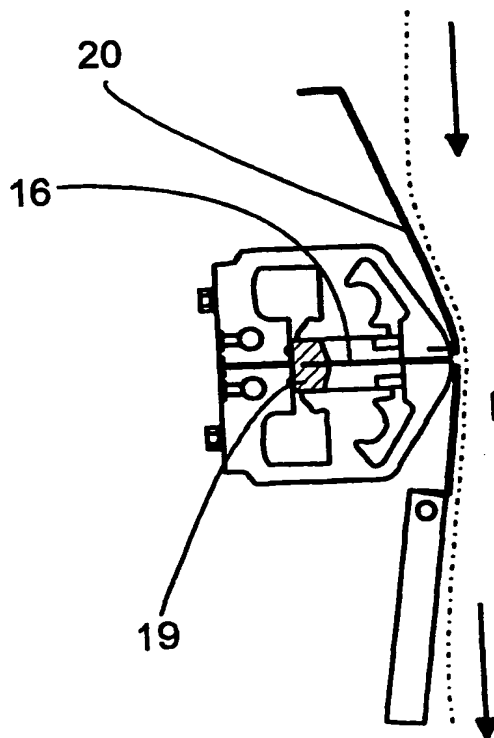
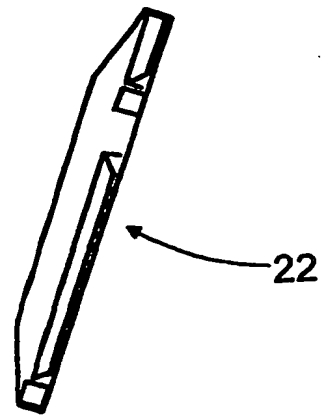
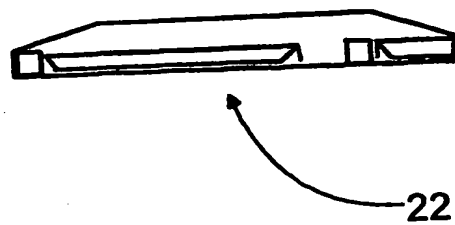


Fig. 5



108738

